

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 11 月 3 日 (03.11.2005)

PCT

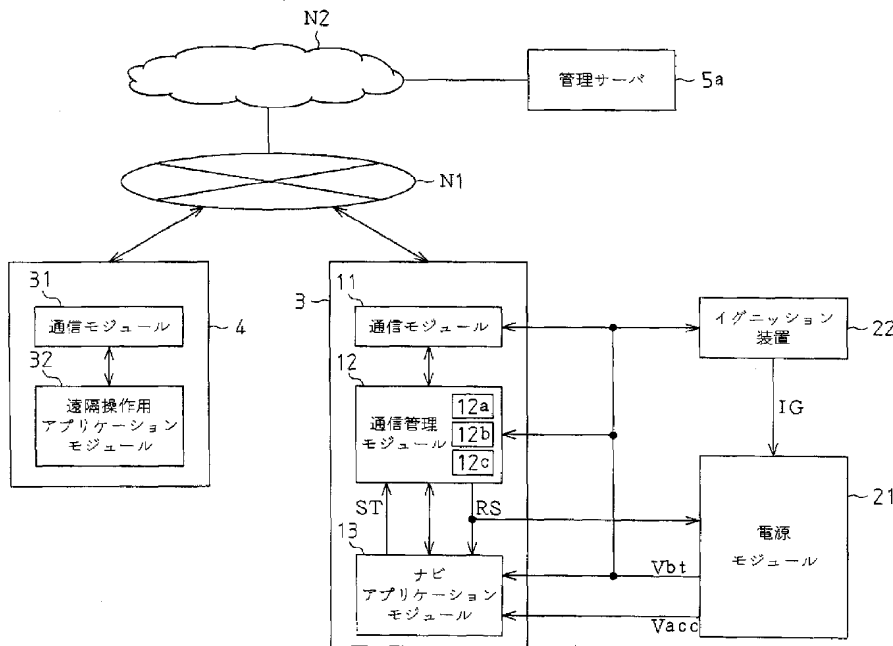
(10) 国際公開番号
WO 2005/103623 A1

- (51) 国際特許分類: G01C 21/26, G08G 1/0969 [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根 1 〇 番地 Aichi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005010
- (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 18 日 (18.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2004-127278 2004 年 4 月 22 日 (22.04.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 (AISIN AW CO., LTD.)
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 内藤 光浩 (NAITOU, Mitsuhiro) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根 1 〇 番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 内 Aichi (JP). 林 貴司 (HAYASHI, Takashi) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根 1 〇 番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 恩田 博宣 (ONDA, Hironori); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町 2 丁目 1 2 番地の 1 Gifu (JP).

[続葉有]

(54) Title: NAVIGATION SYSTEM AND NAVIGATION UNIT

(54) 発明の名称: ナビゲーションシステム及びナビゲーション装置



- 5a MANAGEMENT SERVER
31 COMMUNICATION MODULE
32 APPLICATION MODULE FOR REMOTE OPERATION
11 COMMUNICATION MODULE
12 COMMUNICATION MANAGEMENT MODULE
13 NAVIGATION APPLICATION MODULE
21 POWER SUPPLY MODULE
22 IGNITION UNIT

(57) Abstract: When a decision is made that a short message received at a communication module is sent from a portable telephone corresponding to identification information prestored in an RAM, the communication management module of a navigation unit delivers a remote operation signal to a power supply module. A navigation module acquires the IP address of the navigation unit when it enters wake-up state from sleep state and prepares a mail from the IP address acquired before transmitting the mail to a portable telephone which has transmitted actuation information by using the mail address of that portable telephone. Consequently, even if a new IP address is assigned to the navigation unit every time when it is actuated, the navigation unit can be operated easily from a remote place.

(57) 要約: ナビゲーション装置の通信管理モジュールは、通信モジュールが受信したショートメッセージ

が、RAMに予め記憶された識別情報に対応する携帯電話から

[続葉有]

WO 2005/103623 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

のものと判断すると、リモート動作信号を電源モジュールに出力する。ナビ・モジュールは、スリープ状態からウェイクアップ状態になると、ナビゲーション装置のIPアドレスを取得し、その取得したIPアドレスをメールにした後、そのメールを、起動情報を送信した携帯電話に対し、その携帯電話のメールアドレスを使って送信する。従って、起動するたび毎にナビゲーション装置に新しいIPアドレスが割り当てられても、遠隔地から簡単にナビゲーション装置を遠隔操作することができる。

明 細 書

ナビゲーションシステム及びナビゲーション装置

技術分野

[0001] 本発明は、ナビゲーションシステム及びナビゲーション装置に関する。

背景技術

[0002] ナビゲーション装置は、目的地までの経路を表示しその時々での確に案内表示して車両の移動を容易にする。このことからナビゲーション装置の利用が益々増大している。そして、パーソナルコンピュータ、電話等の外部端末からナビゲーション装置を起動させナビゲーション装置に目的地を設定するナビゲーションシステムが提案されている(例えば、特許文献1)。

[0003] このナビゲーションシステムは、運転者が乗車する前に、外部端末を利用して、車両に搭載されたナビゲーション装置に目的地を設定することができ、車両乗車後の経路案内を速やかに開始することができる。

[0004] ところで、上記ナビゲーションシステムでは、外部端末がインターネット通信を利用して車両に搭載したナビゲーション装置を起動させることでナビゲーション装置を遠隔操作する場合、ナビゲーション装置のIPアドレスを外部端末が知る必要がある。しかしながら、ナビゲーション装置のIPアドレスは、該ナビゲーション装置が起動するたび毎に、管理サーバから異なるIPアドレスが新たに割り当てられる。このため、外部端末がその新たなIPアドレスを知ることはできなかった。その結果、外部端末から目的地設定等の遠隔操作をすることは難しかった。

特許文献1:特開平6-243395号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、起動する毎にナビゲーション装置に新しいIPアドレスが割り当てられても、遠隔地から簡単に遠隔操作することのできるナビゲーションシステム及びナビゲーション装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0006] 上記目的を達成するため、本発明は、ナビゲーション装置とそのナビゲーション装置を遠隔操作する外部端末とを備えるナビゲーションシステムを提供する。ナビゲーション装置は、外部端末のメールアドレスを予め記憶した記憶手段と、メール作成手段と、外部端末からの起動情報を受信してメール作成手段をスリープ状態からウェイクアップ状態にするウェイクアップ手段とを備える。メール作成手段は、ウェイクアップ手段によってウェイクアップ状態になったとき、メール作成手段自身のIPアドレスを取得する。メール作成手段は、その取得したIPアドレスをメールにし、そのメールを、起動情報を送信した外部端末に対し、外部端末のメールアドレスを使って送信するメール作成手段とを備えた。
- [0007] この発明によれば、ウェイクアップ手段は、外部端末からの起動情報を受信すると、メール作成手段をスリープ状態からウェイクアップ状態にする。メール作成手段は、ウェイクアップ状態になると、ナビゲーション装置のIPアドレスを取得する。メール作成手段は、その取得したIPアドレスをメールにした後、そのメールを、起動情報を送信した外部端末に対し、その外部端末のメールアドレスを使って送信する。従って、外部端末は、ナビゲーション装置のIPアドレスを使ってナビゲーション装置と接続し、ナビゲーション装置を遠隔操作することができる。つまり、ナビゲーションシステムは、起動する毎にナビゲーション装置に新しいIPアドレスが割り当てられても、ナビゲーション装置を遠隔地から簡単に遠隔操作することができる。
- [0008] 前記記憶手段を第1の記憶手段とした場合、前記ナビゲーション装置は、前記ナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶した第2の記憶手段を備えてもよい。前記メール作成手段は、前記第2の記憶手段に記憶したIPアドレスを読み出し取得してもよい。
- この場合、ナビゲーション装置は、第2の記憶手段にナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶する。メール作成手段によって、IPアドレスが読み出され取得される。従って、外部端末は、ナビゲーション装置の固有のIPアドレスを受信することができる。
- [0009] 前記メール作成手段は、前記ナビゲーション装置を管理する外部管理手段によっ

て割当られたIPアドレスを取得してもよい。

この場合、メール作成手段は、ナビゲーション装置を管理する外部管理手段からIPアドレスを取得する。従って、外部端末は、ナビゲーション装置を起動させると、その起動毎に外部管理手段にてナビゲーション装置に割り当てられた新たなIPアドレスをメールとして受信できる。

- [0010] 記憶手段は、外部端末の識別情報を予め記憶してもよい。ウェイクアップ手段は、外部端末の識別情報と、起動情報に含まれる識別情報とを比較し、両識別情報が一致したときにメール作成手段をウェイクアップ状態にしてもよい。

この場合、ウェイクアップ手段は、記憶手段に予め記憶した識別情報と、起動情報に含まれる識別情報とを比較し、両識別情報が一致したときにメール作成手段をウェイクアップ状態にする。

- [0011] メール作成手段は、IPアドレスを暗号化し、その暗号化したIPアドレスをメールにしてもよい。

この場合、ナビゲーション装置が取得したIPアドレスは、メール作成手段によって暗号化される。このため、他人(第三者)がIPアドレスを使ってナビゲーション装置を遠隔操作することを防止することができる。

- [0012] 前記ウェイクアップ手段は、外部端末からの起動情報を受信したとき、メール作成手段のウェイクアップのための同メール作成手段に対する電圧供給を指示する信号を生成してもよい。

この場合、ウェイクアップ手段は、ウェイクアップのための電圧供給を指示する信号を、ナビゲーション制御装置に電源電圧を供給する電源装置に対して出力する。これによって、電源装置はナビゲーション制御装置にウェイクアップのための電源電圧を供給する。

- [0013] 外部端末は、メール作成手段が作成したメールからIPアドレスを取得するIPアドレス取得手段と、IPアドレス取得手段が取得したIPアドレスに基づいてナビゲーション装置に接続する接続手段とを備えてもよい。

この場合、IPアドレス取得手段は、ナビゲーション装置から送信されたメールの中に含まれるIPアドレスを取得する。そして、接続手段はこの取得されたIPアドレスに基

づいてナビゲーション装置と接続する。従って、外部端末は、IPアドレスを使ってナビゲーション装置と接続しナビゲーション装置を遠隔操作することができる。

[0014] 外部端末のIPアドレス取得手段は、暗号化されたIPアドレスを復号化してIPアドレスを取得してもよい。

この場合、IPアドレス取得手段によって、ナビゲーション装置から送信された暗号化されたIPアドレスは復号化される。従って、他人がIPアドレスを使ってナビゲーション装置を遠隔操作することを防止することができる。

[0015] 本発明は、更に、ナビゲーション装置とそのナビゲーション装置を遠隔操作する外部端末とを備えるナビゲーションシステムを提供する。ナビゲーション装置は、外部端末のメールアドレスを予め記憶した記憶手段と、外部端末からの起動情報を受信したとき、ナビゲーション装置自身のIPアドレスをメールにし、そのメールを、起動情報を送信した外部端末に対し、外部端末のメールアドレスを使って送信するメール作成手段とを備えた。

[0016] この場合、メール作成手段は、受信した情報が、記憶手段に予め記憶した外部端末からの起動情報であるとき、ナビゲーション装置のIPアドレスをメールにした後、そのメールを、起動情報を送信した外部端末に対し、その外部端末のメールアドレスを使って送信する。従って、外部端末は、ナビゲーション装置のIPアドレスをメールとして受信できる。その結果、外部端末は、このIPアドレスを使ってナビゲーション装置と接続し、ナビゲーション装置を遠隔操作することができる。

[0017] 前記記憶手段が第1の記憶手段であるとき、前記ナビゲーション装置は、前記ナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶した第2の記憶手段を備えてもよい。前記メール作成手段は、前記第2の記憶手段に記憶したIPアドレスを読み出し取得してもよい。

この場合、ナビゲーション装置は、第2の記憶手段にナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶する。メール作成手段によって、IPアドレスが読み出され取得される。従って、外部端末は、ナビゲーション装置の固有のIPアドレスを受信することができる。

[0018] 前記メール作成手段は、前記ナビゲーション装置を管理する外部管理手段から割

当られたIPアドレスを取得してもよい。

この場合、メール作成手段は、ナビゲーション装置を管理する外部管理手段からIPアドレスを取得する。従って、外部端末は、ナビゲーション装置の起動毎に、外部管理手段によってナビゲーション装置に割り当てられた新たなIPアドレスを、メールとして受信できる。

[0019] 本発明は、更に、外部端末にて遠隔操作可能なナビゲーション装置を提供する。ナビゲーション装置は、前記外部端末のメールアドレスを予め記憶した記憶手段と、メール作成手段と、前記外部端末からの起動情報を受信してメール作成手段をスリープ状態からウェイクアップ状態にするウェイクアップ手段とを備えた。メール作成手段は、前記ウェイクアップ手段によってウェイクアップ状態になったとき、メール作成手段自身のIPアドレスを取得する。メール作成手段は、その取得したIPアドレスをメールにし、そのメールを、前記起動情報を送信した前記外部端末に対し、前記外部端末のメールアドレスを使って送信する。

[0020] この場合、ウェイクアップ手段は、外部端末からの起動情報を受信すると、メール作成手段をスリープ状態からウェイクアップ状態にする。メール作成手段は、ウェイクアップ状態になると、ナビゲーション装置のIPアドレスを取得し、その取得したIPアドレスをメールにした後、そのメールを、起動情報を送信した外部端末に対し、その外部端末のメールアドレスを使って送信する。従って、ナビゲーション装置は、このIPアドレスを使って外部端末によって遠隔操作可能となる。

[0021] 前記記憶手段が第1の記憶手段の場合、ナビゲーション装置は、前記ナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶した第2の記憶手段を備えてもよい。前記メール作成手段は、前記第2の記憶手段に記憶したIPアドレスを読み出し取得してもよい。

この場合、ナビゲーション装置は、第2の記憶手段にナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶する。メール作成手段によって、IPアドレスが読み出され取得される。従って、外部端末は、ナビゲーション装置の固有のIPアドレスを受信することができる。

[0022] 前記メール作成手段は、前記ナビゲーション装置を管理する外部管理手段から割

当られたIPアドレスを取得してもよい。

この場合、メール作成手段は、ナビゲーション装置を管理する外部管理手段からIPアドレスを取得する。従って、外部端末は、ナビゲーション装置を起動させると、その起動毎に外部管理手段によってナビゲーション装置に割り当てられた新たなIPアドレスをメールとして受信できる。

[0023] 本発明は、更に、外部端末にて遠隔操作可能なナビゲーション装置を提供する。ナビゲーション装置は、前記外部端末のメールアドレスを予め記憶した記憶手段と、前記外部端末からの起動情報を受信したとき、自身のIPアドレスをメールにし、そのメールを、前記起動情報を送信した前記外部端末に対し、前記外部端末のメールアドレスを使って送信するメール作成手段とを備えた。

[0024] この場合、メール作成手段は、受信した情報が、記憶手段に予め記憶した外部端末からの起動情報である場合には、ナビゲーション装置のIPアドレスをメールにした後、そのメールを、起動情報を送信した外部端末に対し、その外部端末のメールアドレスを使って送信する。従って、ナビゲーション装置は、このIPアドレスを使う外部端末によって遠隔操作可能となる。

[0025] ナビゲーション装置は、前記ナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶した第2の記憶手段を備えてもよい。前記メール作成手段は、前記第2の記憶手段に記憶したIPアドレスを読み出し取得してもよい。

この場合、ナビゲーション装置は、第2の記憶手段にナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶する。メール作成手段によって、IPアドレスが読み出され取得される。従って、外部端末は、ナビゲーション装置の固有のIPアドレスを受信することができる。

[0026] 前記メール作成手段は、前記ナビゲーション装置を管理する外部管理手段から割り当てられたIPアドレスを取得してもよい。

この場合、メール作成手段は、ナビゲーション装置を管理する外部管理手段からIPアドレスを取得する。従って、外部端末は、ナビゲーション装置の起動毎に、外部管理手段によってナビゲーション装置に割り当てられた新たなIPアドレスをメールとして受信できる。

図面の簡単な説明

- [0027] 図1]本発明の第1実施形態を説明するためのナビゲーションシステムのシステム構成図。
- [図2]図1のナビゲーションシステムの電氣的構成を示すブロック図。
- [図3]図2の通信管理モジュールの動作を説明するフローチャート。
- [図4]図2のナビアプリケーションモジュールの動作を説明するフローチャート。
- [図5]図2の携帯電話の遠隔操作用アプリケーションモジュールの動作を説明するフローチャート。
- [図6]本発明の第2実施形態を説明するためのナビゲーションシステムの電氣的構成を示すブロック図。
- [図7]図6のナビアプリケーションモジュールの動作を説明するフローチャート。
- [図8]図6の携帯電話の遠隔操作用アプリケーションモジュールの動作を説明するフローチャート。

発明を実施するための最良の形態

- [0028] 以下、本発明のナビゲーションシステムの第1実施形態を図面に従って説明する。図1は、ナビゲーションシステムのシステム構成図を示す。図2は、自動車に適用されるナビゲーションシステムの電氣的構成を示す。
- [0029] 図1において、ナビゲーションシステム1は、自動車2に搭載されたナビゲーション装置(以下、ナビ装置という)3、外部端末としての携帯電話4、及びナビゲーション管理センタ(以下、管理センタという)5を有している。ナビ装置3は携帯電話4との間で電話網としての携帯電話網N1を介して通話、ショートメッセージサービスを使ったメッセージ(以下、ショートメッセージという)等が行えるようになっている。また、ナビ装置3は携帯電話4との間で携帯電話網N1及びインターネットN2を介してメールや各種情報データの授受が行えるようになっている。さらに、ナビ装置3は管理センタ5との間で携帯電話網N1及びインターネットN2を介して各種情報データの授受が行えるようになっている。
- [0030] 図2において、ナビ装置3は、通信モジュール11、ウェイクアップ手段を構成する通信管理モジュール12、メール作成手段を構成するナビゲーションアプリケーションモ

ジュール(以下、ナビ・モジュール)13を備えている。通信モジュール11は携帯電話機能を持つ移動体通信機器であって、前記携帯電話4及び管理センタ5と携帯電話網N1を介してデータ通信を行う。通信管理モジュール12は、CPU12a、ROM12b及び記憶手段(第1の記憶手段)としてのRAM12cを備えている。通信管理モジュール12(CPU12a)は、ROM12bに記憶されたプログラムに従って、前記通信モジュール11が受信した通信データを解析し認識する。また、通信管理モジュール12のRAM12cには、予め前記携帯電話4の電話番号とメールアドレスが記憶されている。

[0031] 通信管理モジュール12(CPU12a)は、通信モジュール11を介して受信した通信データが、RAM12cに予め記憶された識別情報としての電話番号に対応する携帯電話4から送信された起動情報としてのショートメッセージであるとき、自動車2に搭載した電源モジュール21に対してリモート操作信号RSを出力する。なお、この起動情報としてのショートメッセージは、受信された通信データが、予め登録(記憶)した携帯電話4からの通信と一致するかどうかを認識できればよい。また、本実施形態では、識別情報は電話番号であったが、電話番号でなくてもよく、携帯電話4を識別できる情報であればよい。

[0032] また、通信管理モジュール12(CPU12a)は、ナビ・モジュール13からナビ動作信号STが入力されると、ナビ・モジュール13がスリープ状態からウェイクアップ状態になったと判断して「ナビ動作モード」となる。「ナビ動作モード」となると、通信管理モジュール12は、携帯電話網N1を介して通信モジュール11が受信した通信データを、ナビ・モジュール13に供給する。また、「ナビ動作モード」となると、通信管理モジュール12は、ナビ・モジュール13が作成した通信データを通信モジュール11に出力して通信モジュール11から携帯電話網N1に送信するようになっている。

[0033] さらに、通信管理モジュール12は、電源モジュール21のバッテリー電圧Vbtが入力され、その時々バッテリー電圧Vbtの状態を検出するようになっている。

電源モジュール21は、バッテリー電圧Vbtまたはアクセサリ電圧Vaccをナビ装置3に供給する電源供給回路であって、例えば、運転者によるキー操作に基づいたイグニッション装置22からのイグニッション信号IGに応答してナビ装置3のナビ・モジュール

ル13にアクセサリ電圧Vaccを供給するようになっている。また、電源モジュール21は、通信管理モジュール12からのリモート操作信号RSに応答してアクセサリ電圧Vaccをナビ・モジュール13に供給するようになっている。

[0034] ナビ・モジュール13は、電源モジュール21からアクセサリ電圧Vaccが印加されると、スリープ状態からウェイクアップ状態となり、アクセサリ電圧Vaccが印加されなくなると、ウェイクアップ状態からスリープ状態となる。

[0035] ナビ・モジュール13は、入力装置、現在位置検出装置、記憶装置、演算処理装置(CPU)、画像表示装置を備えている。そして、ナビ・モジュール13がこれら装置を使って目的地の設定、地図表示、住所検索、電話検索、経路探索、目的地までの経路案内等を実行するべく、演算処理装置(CPU)は、記憶装置に記憶したプログラムに従って公知の処理動作を実行するようになっている。また、ナビ・モジュール13は、記憶装置に記憶した遠隔操作プログラムに基づいて、通信モジュール11が受信した通信データに応じて目的地の設定、地図表示、住所検索、電話検索等を実行するようになっている。

[0036] さらに、ナビ・モジュール13は、スリープ状態からウェイクアップ状態となると、遠隔操作プログラムに基づいて携帯電話網N1及びインターネットN2を介して管理センタ5と接続し、管理センタ5の管理サーバ5aから該ナビ装置3のIPアドレスを取得するようになっている。管理サーバ5aは外部管理手段として機能する。さらにまた、ナビ・モジュール13は、遠隔操作プログラムに基づいてIPアドレスを取得すると、そのIPアドレスを暗号化する。ナビ・モジュール13は、ショートメッセージを送信した携帯電話4に対して、暗号化したIPアドレスをメールにして通信管理モジュール12及び通信モジュール11を介して送信するようになっている。

[0037] 次に、携帯電話4の電氣的構成について説明する。携帯電話4は、通信モジュール31、IP取得手段及び接続手段としての遠隔操作アプリケーションモジュール(以下、遠隔操作モジュール)32を備えている。通信モジュール31は、ナビ装置3及び管理センタ5と携帯電話網N1を介してデータ通信を行う。通信モジュール31は、インターネットN2及び携帯電話網N1を介して送信された通信データ(IPアドレスを暗号化したメール)を受信すると、その受信した通信データを遠隔操作モジュール

32に出力するようになっている。

[0038] 遠隔操作用モジュール32は、CPU、ROM、RAMを備え、そのCPUがROMに記憶した遠隔操作プログラムに基づいて、暗号化されたIPアドレスを復号化する。遠隔操作用モジュール32は、IPアドレスを復号化すると、運転者（操作者）によって携帯電話4が操作されることに応じて、IPアドレスを使って管理センタ5の管理サーバ5aを介さずにナビ装置3とのセッションを確立する。そして、運転者が携帯電話4の表示画面を見ながら携帯電話4のボタンを操作することによってナビ装置3に対して目的地の設定、地図表示、住所検索、電話検索等を実行させるために、遠隔操作用モジュール32は各種情報を作成し通信モジュール31からナビ装置3に送信するようになっている。

[0039] 次に、上記のように構成したナビゲーションシステム1の作用について図3～図5に示すフローチャートに従って説明する。

図3は、ナビ装置3の通信管理モジュール12の動作を示すフローチャート、図4は、ナビ装置3のナビ・モジュール13の動作を示すフローチャート、図5は携帯電話4の遠隔操作用モジュール32の動作を示すフローチャートを示す。

[0040] 今、自動車2は、例えば駐車場に駐車している。この状態では、自動車2は、キーが抜かれエンジンが停止しているとともに、電源モジュール21は、ナビ装置3に対してバックアップ電圧（バッテリー電圧Vbt）を供給している状態である。従って、ナビゲーション装置3は、起動していない。つまり、ナビ・モジュール13はスリープ状態にある。

一方、ナビ装置3の通信モジュール11及び通信管理モジュール12は、携帯電話4からのショートメッセージの受信を待つ待機状態にある。

[0041] 詳述すると、図3において、通信管理モジュール12（CPU12a）は、ナビ・モジュール13からナビ動作信号STが出力されたか（ステップS1）、バッテリー電圧Vbtが予め定めた下限値以下か（ステップS2）、携帯電話4からのショートメッセージを受信したか（ステップS3）をそれぞれチェックしながら、待機している。この時点では、ナビ・モジュール13はスリープ状態にあるため、ナビ動作信号STは出力されていない。なお、ステップS2において、バッテリー電圧Vbtが予め定めた下限値以下の場合、通信管理モジュール12は、携帯電話4による遠隔操作のための処理動作を停止する。

- [0042] 通信管理モジュール12(CPU12a)が待機モードにあるとき(ステップS1〜S3)、携帯電話4を使ってナビ装置3を遠隔操作すべく運転者が携帯電話4を操作すると、携帯電話4はショートメッセージをナビ装置3に送信する。携帯電話4の通信モジュール31から送信されたショートメッセージは、携帯電話網N1を介してナビ装置3の通信モジュール11によって受信される。通信モジュール11は、ショートメッセージを通信データとして通信管理モジュール12(CPU12a)に出力する。
- [0043] 通信管理モジュール12は、このショートメッセージを送信した携帯電話4が予め登録された携帯電話4かどうか判断する(ステップS3)。通信管理モジュール12は、ショートメッセージに付加された電話番号と、通信管理モジュール12のRAM12cに記憶された電話番号を比較する。そして、ショートメッセージに付加された電話番号が予め登録した携帯電話4の電話番号と一致したとき(ステップS3でYES)、通信管理モジュール12は電源モジュール21に対してリモート操作信号RSを出力する(ステップS4)。リモート操作信号RSを出力すると、通信管理モジュール12は、ナビ・モジュール13からのナビ動作信号STの出力を予め定めた一定時間待つ(ステップS5、S6)。そして、一定時間経過してもナビ動作信号STが出力されない場合(ステップS6でYES)、通信管理モジュール12はステップS1に戻り、携帯電話4からの新たなショートメッセージを待つ。
- [0044] 通信管理モジュール12がリモート操作信号RSを出力すると、電源モジュール21はこれに応答してアクセサリ電圧Vaccをナビ・モジュール13に印加する。ナビ・モジュール13は、アクセサリ電圧Vaccが印加されると、スリープ状態からウェイクアップ状態となり、図4に示すように、初期化処理を行う(ステップS21)。続いて、ナビ・モジュール13は、ナビ動作信号STを通信管理モジュール12に出力する(ステップS22)。
- [0045] 従って、通信管理モジュール12は、ナビ動作信号STに応答してナビ・モジュール13が動作(遠隔操作)可能と判断して(ステップS5でYES)、ナビ動作モードになる(ステップS7)。通信管理モジュール12は、ナビ動作モードになると、携帯電話4による遠隔操作のために、ナビ・モジュール13が作成した各種情報を通信モジュール11を介して送信できる。また、通信管理モジュール12は、携帯電話4による遠隔操作のための各種情報であって通信モジュール11が受信したものを、ナビ・モジュール13

に出力できる。

- [0046] そして、通信管理モジュール12は、携帯電話4による遠隔操作が終了するまで(ステップS8)、ナビ動作モードを保持する。そして、携帯電話4による遠隔操作が終了すると(ステップS8でYES)、通信管理モジュール12は、ナビ動作モードから初期モードに切り替わった後(ステップS9)、ステップS1に戻り、携帯電話4からの新たなショートメールを待つようになっている。
- [0047] 一方、ナビ・モジュール13は、ステップS22でナビ動作信号STを出力すると、リモート操作信号RSがあったかどうかチェックする(ステップS23)。つまり、ナビ・モジュール13は、このウェイクアップ状態が、携帯電話4のショートメッセージによるものか、又はキー操作がなされたことによるイグニッション装置22からのイグニッション信号IGによるものかチェックする。この場合、ナビ・モジュール13のウェイクアップ状態は携帯電話4のショートメッセージによるものなので(ステップS23でYES)、ナビ・モジュール13は、ショートメッセージを送信した携帯電話4の電話番号を、通信管理モジュール12からショートメッセージより取得する(ステップS24)。次に、ナビ・モジュール13は、通信管理モジュール12(RAM12c)により、ショートメッセージを送信した携帯電話4のメールアドレスを取得する(ステップS25)。
- [0048] 続いて、ナビ・モジュール13は、インターネットN2上の管理センタ5の管理サーバ5aと接続して、管理サーバ5aから該ナビ装置3のIPアドレスを取得する(ステップS26)。ナビ・モジュール13は、取得したIPアドレスを暗号化し、暗号化したIPアドレスを例えばURL形式のメールにして、前記取得したメールアドレスに対応する携帯電話4に送信する(ステップS27)。ナビ・モジュール13は、予め定めた一定時間、ショートメッセージを送信した携帯電話4とログインするまで待機する(ステップS28, S29)。
- [0049] そして、一定時間内に携帯電話4とログインすると、ナビ・モジュール13は、ナビ装置3に目的地の設定、地図表示、住所検索、電話検索等を実行させるために携帯電話4から送信されてくる各種情報を受信し、遠隔処理を実行する(ステップS30)。つまり、例えば、目的地を設定するための遠隔処理の場合には、ナビ・モジュール13には、目的地設定を指示する目的地設定開始情報、目的地の情報(目的地情報)等が携帯電話4から送信される。ナビ・モジュール13は、この各種情報に基づいて、目的

地情報を記憶装置に記憶することになる。

- [0050] そして、一つの遠隔処理が終了した後、ナビ・モジュール13は、一定時間内にログアウトすると(ステップS31でNO、S32でYES)、または、一定時間経過すると(ステップS31でYES)、遠隔操作を終了する。このとき、ナビ・モジュール13は、電源モジュール21に対して、ナビ装置3の遠隔操作についての処理動作が終了したとして、アクセサリ電圧 V_{acc} の印加を停止させる信号を出力する。従って、ナビ・モジュール13は、再びスリープ状態となる。
- [0051] そして、携帯電話4を使って目的地を設定した運転者が、自動車2に乗車しキー操作すると、イグニッション装置22からイグニッション信号IGが出力され電源モジュール21からナビ・モジュール13にアクセサリ電圧 V_{acc} が印加される。ナビ・モジュール13は、前記ステップS21, S22を実行した後、このウェイクアップ状態が、携帯電話4のショートメッセージによるものか、キー操作によるものかチェックする(ステップS23)。
- [0052] この場合、ナビ・モジュール13のウェイクアップ状態はキー操作によるものなので(ステップS23でNO)、ナビ・モジュール13は通常のナビ処理を実行する(ステップS33)。運転者の乗車前に既に目的地が設定されているので、運転者は、目的地までの経路案内開始の操作をナビ装置3の入力装置に行うだけで、ナビ・モジュール13は、現在位置と、先に設定した目的地とに対応する経路探索を直ちに実行し経路案内表示を開始する。従って、運転者は、自動車2に乗車してから目的地を設定する手間が省けるため、直ちに目的地に向かって走行することができる。
- [0053] 次に、ナビ装置3を遠隔操作する携帯電話4の作用を、遠隔操作用モジュール32の動作を示す図5のフローチャートに従って説明する。
- いま、携帯電話4を使ってナビ装置3を遠隔操作すべく、遠隔操作用モジュール32は、ナビ装置3の通信モジュール11の電話番号を使って、ナビ装置3に対してショートメッセージを送信する(ステップS41)。そして、遠隔操作用モジュール32は、ナビ装置3のIPアドレスが暗号化されたURL形式の、ナビ装置3からのメールの受信を待つ(ステップS42、S43)。
- [0054] つまり、携帯電話4の通信モジュール31から送信されたショートメッセージに基づいて、通信管理モジュール12及びナビ・モジュール13は上記した処理動作を実行する

。そして、一定時間内に、ナビ・モジュール13が、ステップS27において、IPアドレスが暗号化されたURL形式のメールを送信すると、携帯電話4(遠隔操作作用モジュール32)は、該メールを受信する(ステップS43でYES)。続いて、遠隔操作作用モジュール32は、暗号化されたIPアドレスを復号化し、ナビ装置3のIPアドレスを取得する(ステップS44)。

[0055] 遠隔操作作用モジュール32は、ナビ装置3のIPアドレスを取得すると、運転者が携帯電話4のボタンを操作することに応じて、取得したIPアドレスを使ってナビ・モジュール13とログイン接続する(ステップS45)。そして、ログインすると、遠隔操作作用モジュール32は、運転者が携帯電話4のボタンを操作することに応じて、ナビ装置3を遠隔操作するための情報を送信する(ステップS46)。つまり、運転者が携帯電話4のボタン操作を行うことで、ナビ装置3は目的地の設定、住所検索、電話番号検索、地図表示灯の点灯を実行することができる。

[0056] 次に、上記のように構成したナビゲーションシステム1の効果について以下に述べる。

(1) 本実施形態によれば、携帯電話4でナビ装置3を起動させることができる。そして、ナビ装置3は、同ナビ装置3が起動する毎に新たに割り当てられたIPアドレスをメールで、携帯電話4に送信する。従って、携帯電話4はナビ装置3を起動させる毎にそのIPアドレスが変わっても、その変わったIPアドレスをナビ装置3からのメールを介して取得でき、その取得したIPアドレスを使ってナビ装置3と接続する。携帯電話4は、同携帯電話4のボタンが操作されることによって、ナビ装置3を遠隔制御することができる。運転者は例えば携帯電話4を使って、自動車2に乗車する前に目的地を設定することができる。つまり、運転者は乗車後に目的地を設定してから出発することなく、直ちに出发することができる。

[0057] (2) 本実施形態によれば、ナビ装置3はIPアドレスを暗号化して送信する。その暗号化されたIPアドレスを携帯電話4は復号化して、ナビ装置3のIPアドレスを取得した。従って、間違えて他人(第三者)の携帯電話等でIPアドレスが知られ、そのIPアドレスを使って第三者がナビゲーション装置を遠隔操作するといったことを防止することができる。

- [0058] (3) 本実施形態によれば、ナビ装置3に予め登録された電話番号に対応する携帯電話4からショートメッセージを受信したとき、ナビ装置3はスリープ状態からウェイクアップ状態になるようにした。従って、予め登録していない携帯電話からナビ装置3にショートメッセージが送信されても、ナビ装置3が起動することはない。
- [0059] 次に、本発明のナビゲーションシステムの第2実施形態を図面に従って説明する。本実施形態では、自動車2に搭載されたナビ装置は、ナビ装置自身の固有のIPアドレスを保有していて、第1実施形態のようにその時々でナビゲーション管理センタ5からIPアドレスを割り当てられるのではない点が相違する。従って、説明の便宜上、両実施形態の相違する点について詳細に説明し、第1実施形態と同じ構成は符号を同じにして詳細な説明は省略する。
- [0060] 図6において、ナビゲーションシステム51は、自動車2に搭載されたナビゲーション装置(以下、ナビ装置という)53、外部端末としての携帯電話54を有している。ナビ装置53は携帯電話54との間で携帯電話網N1を介して通話、ショートメッセージ等が行えるようになっている。また、ナビ装置53は携帯電話54との間で携帯電話網N1及びインターネットN2を介してメールや各種情報データの授受が行えるようになっている。ナビ装置53は、通信モジュール61、ウェイクアップ手段を構成する通信管理モジュール62、メール作成手段を構成するナビゲーションアプリケーションモジュール(以下、ナビ・モジュール)63を備えている。
- [0061] 通信モジュール61は携帯電話機能を持つ移動体通信機器であって、携帯電話54と携帯電話網N1を介してデータ通信を行う。通信管理モジュール62は、CPU62a、ROM62b、記憶手段(第1の記憶手段)及び第2の記憶手段としてのRAM62cを備えている。通信管理モジュール62(CPU62a)は、ROM62bに記憶されたプログラムに従って、通信モジュール61が受信した通信データを解析し認識する。又、通信管理モジュール62のRAM62cには、予め前記携帯電話54の電話番号とメールアドレスが記憶されている。さらに、通信管理モジュール62のRAM62cには、ナビ装置53自身が持つ固有のIPアドレスが予め記憶されている。
- [0062] 通信管理モジュール62(CPU62a)は、通信モジュール61を介して受信した通信データが、RAM62cに予め記憶された識別情報としての電話番号に対応する携帯

電話54から送信された起動情報としてのショートメッセージであるとき、自動車2に搭載した電源モジュール21に対してリモート操作信号RSを出力する。なお、この起動情報としてのショートメッセージは、受信された通信データが、予め登録(記憶)された携帯電話54からの通信と一致するかどうかを認識できればよい。第1実施形態と同様に、ショートメッセージ内容はどんな内容でもよくいわゆる空メッセージでもよい。また、本実施形態では、第1実施形態と同様に、識別情報は電話番号であったが、電話番号でなくてもよく、携帯電話54を識別できる情報であればよい。

[0063] また、通信管理モジュール62(CPU62a)は、ナビ・モジュール63からナビ動作信号STが入力されると、ナビ・モジュール63がスリープ状態からウェイクアップ状態になったと判断して「ナビ動作モード」となる。「ナビ動作モード」となると、通信管理モジュール62は、携帯電話網N1を介して通信モジュール61が受信した通信データを、ナビ・モジュール63に供給する。また、「ナビ動作モード」となると、通信管理モジュール62は、ナビ・モジュール63が作成した通信データを通信モジュール61に出力して通信モジュール61から携帯電話網N1に送信するようになっている。

[0064] さらに、通信管理モジュール62は、電源モジュール21のバッテリー電圧Vbtが入力され、その時々バッテリー電圧Vbtの状態を検出するようになっている。

ナビ・モジュール63は、キー操作又はリモート操作信号RSに基づいて電源モジュール21からアクセサリ電圧Vaccが印加されると、スリープ状態からウェイクアップ状態となり、アクセサリ電圧Vaccが印加されなくなると、ウェイクアップ状態からスリープ状態となる。

[0065] ナビ・モジュール63は、入力装置、現在位置検出装置、記憶装置、演算処理装置(CPU)、画像表示装置を備えている。そして、ナビ・モジュール63がこれら装置を使って目的地の設定、地図表示、住所検索、電話検索、経路探索、目的地までの経路案内等を実行するべく、演算処理装置(CPU)は、記憶装置に記憶したプログラムに従って公知の処理動作を実行するようになっている。また、ナビ・モジュール63は、記憶装置に記憶した遠隔操作プログラムに基づいて、通信モジュール61が受信した通信データに応じて目的地の設定、地図表示、住所検索、電話検索等を実行するようになっている。

- [0066] さらに、ナビ・モジュール63は、スリープ状態からウェイクアップ状態となると、遠隔操作プログラムに基づいて、通信管理モジュール62のRAM62cからナビ装置53自身が持つ固有のIPアドレスを読み出す。ナビ・モジュール63は、固有のIPアドレスを読み出すと、そのIPアドレスを暗号化し、ショートメッセージを送信した携帯電話54に対して、暗号化したIPアドレスをメールにして通信管理モジュール62及び通信モジュール61を介して送信するようになっている。
- [0067] 次に、携帯電話54の電氣的構成について説明する。携帯電話54は、通信モジュール71、IP取得手段及び接続手段としての遠隔操作作用アプリケーションモジュール（以下、遠隔操作作用モジュール）72を備えている。通信モジュール71は、ナビ装置53と携帯電話網N1を介してデータ通信（ショートメッセージの送信）を行う。また、通信モジュール71は、インターネットN2及び携帯電話網N1を介してナビ装置53から送信された通信データ（IPアドレスを暗号化したメール）を受信すると、その受信した通信データを遠隔操作作用モジュール72に出力するようになっている。
- [0068] 遠隔操作作用モジュール72は、CPU72a、ROM72b、RAM72cを備え、そのCPU72aがROM72bに記憶した遠隔操作プログラムに基づいて、暗号化されたIPアドレスを復号化する。遠隔操作作用モジュール72（CPU72a）は、IPアドレスを復号化すると、IPアドレスをRAM72cに記憶するとともに、運転者によって携帯電話54が操作されることに応じて、IPアドレスを使ってナビ装置53とのセッションを確立する。そして、運転者が携帯電話54の表示画面を見ながら携帯電話54のボタンを操作することによってナビ装置53に対して目的地の設定、地図表示、住所検索、電話検索等を実行させるために、遠隔操作作用モジュール72は各種情報を作成し通信モジュール71からナビ装置53に送信するようになっている。
- [0069] 次に、上記のように構成したナビゲーションシステム51の作用について図7及び図8に示すフローチャートに従って説明する。
- 尚、本実施形態では、ナビ装置53の通信管理モジュール62は、第1実施形態で説明した通信管理モジュール12の図3に示すフローチャートと同様な動作を行う。従って、ここでは、ナビ・モジュール63と携帯電話54の動作について説明する。
- [0070] 図7はナビ装置53のナビ・モジュール63の動作を示すフローチャート、図8は携帯

電話54の遠隔操作モジュール72の動作を示すフローチャートを示す。

今、通信管理モジュール62がリモート操作信号RSを出力すると(図3のステップS4参照)、電源モジュール21はこれに応答してアクセサリ電圧 V_{acc} をナビ・モジュール63に印加する。ナビ・モジュール63は、アクセサリ電圧 V_{acc} が印加されると、スリープ状態からウェイクアップ状態となり、図7に示すように、初期化処理を行う(ステップS51)。続いて、ナビ・モジュール63は、ナビ動作信号STを通信管理モジュール62に出力する(ステップS52)。

[0071] ナビ・モジュール63は、通信管理モジュール62からリモート操作信号RSが入力されたかどうかチェックする(ステップS53)。つまり、ナビ・モジュール63は、第1実施形態と同様に、このウェイクアップ状態が、携帯電話54のショートメッセージによるものか、キー操作がなされイグニッション装置22からのイグニッション信号IGによるものかチェックする。この場合、ナビ・モジュール63のウェイクアップ状態は携帯電話54のショートメッセージによるものなので(ステップS53でYES)、ナビ・モジュール63は、ショートメッセージを送信した携帯電話54の電話番号を、通信管理モジュール62からショートメッセージによって取得する(ステップS54)。続いて、ナビ・モジュール63は、ショートメッセージを送信した携帯電話54のメールアドレスを、通信管理モジュール62(RAM62c)から読み出し取得する(ステップS55)。

[0072] 次に、ナビ・モジュール63は、該携帯電話54によるIPアドレスの要求(遠隔操作)のためのアクセスが初めてかどうかをチェックする(ステップS56)。このとき、ナビ・モジュール63は、携帯電話54の取得した電話番号に基づいて、通信管理モジュール62のRAM62cに記憶した携帯電話54の履歴情報を読み出す。履歴情報は、該携帯電話54によってナビ装置53を遠隔操作するためのアクセスがあったかどうかの情報であって、携帯電話54に対してのフラグの有無でアクセスの有無を決めている。

[0073] そして、ナビ・モジュール63は、フラグが無いことによって、携帯電話54による遠隔操作要求のためのアクセスがいままでになかったと判断したとき(ステップS56でYES)、通信管理モジュール62のRAM62cにその携帯電話54に対する履歴情報を書き込む。即ち、ナビ・モジュール63はフラグをセットする(ステップS57)。続いて、ナビ・モジュール63はステップS58に移る。

- [0074] ステップS58において、ナビ・モジュール63は、通信管理モジュール62のRAM62cからナビ装置53の固有のIPアドレスを読み出し取得し、その取得したIPアドレスを暗号化する。そして、ナビ・モジュール63は、暗号化したIPアドレスを例えばURL形式のメールにして、前記取得したメールアドレスに対応する携帯電話54に送信する。
- [0075] 一方、ナビ・モジュール63は、フラグが有ることによって、該携帯電話54によるIPアドレスの要求のためのアクセスが既にあったと判断したとき(ステップS56でNO)、ナビ装置53の固有のIPアドレスを暗号化して送信することなく、遠隔操作要求のための送信を受信した旨のメールを携帯電話54に送信する(ステップS59)。
- [0076] ナビ・モジュール63は、予め定めた一定時間、ショートメッセージの送信先の携帯電話54とログインするまで待機する(ステップS60, S61)。
- そして、一定時間内に携帯電話54とログインすると(ステップS61でYES)、ナビ・モジュール63は、ナビゲーション装置53に対して目的地の設定、地図表示、住所検索、電話検索等を実行させるために携帯電話54から送信されてくる各種情報を受信し、遠隔処理を実行する(ステップS62)。つまり、例えば、目的地を設定するための遠隔処理の場合には、ナビ・モジュール63には、目的地設定を指示する目的地設定開始情報、目的地の情報(目的地情報)等が携帯電話54から送信される。ナビ・モジュール63は、この各種情報に基づいて、目的地情報を記憶装置に記憶することになる。
- [0077] そして、一つの遠隔処理が終了した後、ナビ・モジュール63は、一定時間内にログアウトすると(ステップS63でNO、S64でYES)、または、一定時間経過すると(ステップS63でYES)、遠隔操作を終了する。このとき、ナビ・モジュール63は、電源モジュール21に対して、遠隔操作による処理動作が終了したとして、アクセサリ電圧 V_{acc} の印加を停止するように指示する信号を出力する。従って、ナビ・モジュール63は、再びスリープ状態となる。
- [0078] そして、携帯電話54を使って目的地を設定した運転者が、自動車2に乗車しキー操作すると、イグニッション装置22からイグニッション信号IGが出力され、電源モジュール21からナビ・モジュール63にアクセサリ電圧 V_{acc} が印加される。ナビ・モジュール63は、前記ステップS51, S52を実行した後、このウェイクアップ状態が、携帯電

話54のショートメッセージによるものか、キー操作によるものかチェックする(ステップS53)。

[0079] この場合、ナビ・モジュール63のウェイクアップ状態はキー操作によるものなので(ステップS53でNO)、ナビ・モジュール63は、通常のナビ処理を実行する(ステップS65)。運転者の乗車前に既に目的地が設定されているので、運転者が目的地までの経路案内開始の操作をナビ装置53の入力装置に行うだけで、ナビ・モジュール63は、現在位置と、先に設定された目的地とに基づいて直ちに経路探索を実行し経路案内表示を開始する。従って、運転者は、自動車2に乗車してから目的地を設定する手間が省けるため、直ちに目的地に向かって走行することができる。

[0080] 次に、ナビ装置53を遠隔操作する携帯電話54の作用を、遠隔操作作用モジュール72の動作を示す図8のフローチャートに従って説明する。

いま、携帯電話54を使ってナビ装置53を遠隔操作すべく、遠隔操作作用モジュール72(CPU72a)は、ナビ装置53の通信モジュール61の電話番号を使って、ナビ装置53に対してショートメッセージを送信する(ステップS71)。そして、遠隔操作作用モジュール72(CPU72a)は、ナビ装置53のIPアドレスが暗号化されたURL形式の、ナビ装置53からのメールの受信を待つ(ステップS72、S73)。

[0081] つまり、携帯電話54の通信モジュール71から送信されたショートメッセージに基づいて、通信管理モジュール62及びナビ・モジュール63は上記した処理動作を実行する。そして、一定時間内に、ナビ・モジュール63が、ステップS58で実行された暗号化されたIPアドレスを含むURL形式のメール、又、ステップS59で実行された単なる応答メールのいずれかを送信すると、遠隔操作作用モジュール72(CPU72a)は、暗号化されたIPアドレスを含むメールを受信したかどうか判断する(ステップS73、S74)。

[0082] そして、ナビ・モジュール63から受信したメールが、暗号化されたIPアドレスを含む場合(ステップS74でYES)、遠隔操作作用モジュール72(CPU72a)は、暗号化されたIPアドレスを復号化し、ナビ装置53の固有のIPアドレスを取得するとともに(ステップS75)、そのIPアドレスを遠隔操作作用モジュール72のRAM72cに記憶する(ステップS76)。

[0083] 遠隔操作用モジュール72(CPU72a)は、ナビ装置53の固有のIPアドレスを遠隔操作用モジュール72のRAM72cに記憶すると、運転者によって携帯電話54のボタンが操作されることによって、このIPアドレスを使ってナビ・モジュール63とログイン接続する(ステップS77)。そして、ログインすると、遠隔操作用モジュール72は、運転者によって携帯電話54のボタンが操作されることに応じて、ナビ装置53を遠隔操作するため情報を送信する(ステップS78)。つまり、運転者によって携帯電話54のボタンが操作されることで、ナビ装置53は目的地の設定、住所検索、電話番号検索、地図表示灯の点灯を実行することができる。

[0084] 一方、遠隔操作用モジュール72(CPU72a)は、ナビ・モジュール63から受信したメールが、暗号化されたIPアドレスを含まない場合(ステップS74でNO)、既に先に行ったアクセスによってナビ装置53のIPアドレスを取得しているとして、遠隔操作用モジュール72のRAM72cからIPアドレスを読み出す(ステップS79)。運転者が携帯電話54のボタンを操作することによって、遠隔操作用モジュール72(CPU72a)はこのIPアドレスを使って、ナビ・モジュール63とログイン接続する(ステップS77)。

[0085] 次に、上記のように構成したナビゲーションシステム51の効果について以下に述べる。

(1)本実施形態によれば、携帯電話54でナビ装置53を起動させることができる。携帯電話54が遠隔操作のために初めてナビ装置53とアクセスしナビ装置53を起動させると、ナビ装置53は、同ナビ装置53に固有のIPアドレスをメールで携帯電話4に送信するようにした。従って、携帯電話54は、ナビ装置53の固有のIPアドレスを当初知らなくても、ナビ装置53にアクセスしてナビ装置53を起動させることによって、ナビ装置53からのメールを介してナビ装置53のIPアドレスを取得できる。そして、携帯電話54は、その取得したIPアドレスを使ってナビ装置53と接続し、運転者が携帯電話54のボタンを操作することによって、ナビ装置53を遠隔制御することができる。例えば運転者は、携帯電話54を使って、自動車2に乗車する前に目的地を設定することができる。つまり、運転者は乗車後に目的地を設定してから出発することなく、直ちに出発することができる。

[0086] (2)本実施形態によれば、ナビ装置53はIPアドレスを暗号化して送信する。その暗

号化されたIPアドレスを携帯電話54は復号化して、ナビ装置53のIPアドレスを取得した。従って、間違えて第三者の携帯電話等でIPアドレスが知られ、そのIPアドレスを使って第三者がナビゲーション装置を遠隔操作するといったことを防止することができる。

[0087] (3) 本実施形態によれば、ナビ装置53に予め登録された電話番号に対応する携帯電話54からショートメッセージを受信したとき、ナビ装置53はスリープ状態からウェイクアップ状態になるようにした。従って、予め登録していない携帯電話からナビ装置53にショートメッセージが送信されても、ナビ装置53が起動することはない。

[0088] なお、上記各実施形態は以下のように変更してもよい。

○上記各実施形態では、IPアドレスを暗号化したが、暗号化しないで実施してもよい。

○上記各実施形態では、外部端末(携帯電話4, 54)によるナビ装置3, 53の遠隔操作は、自動車2が停止し且つキーが抜かれた状態で行われた。しかし、これに限らず、自動車2が走行している状態でも外部端末(携帯電話4, 54)からナビ装置3, 53を遠隔操作できるようにしてもよい。

[0089] ○上記第1実施形態では、ナビ装置3をスリープ状態からウェイクアップさせた後、ナビ装置3が管理サーバ5aから該ナビ装置3に割当てられるIPアドレスを取得し、そのIPアドレスをメールで外部端末(携帯電話4)に送信するようにした。これを、ナビ装置3がウェイクアップ状態にあつて既にIPアドレスを取得している場合において、登録されている外部端末(携帯電話4)から起動情報(ショートメッセージ)があつたとき、ナビ・モジュール13は、その既に取得しているIPアドレスを暗号化または暗号化しないでメールにして外部端末に送信するようにしてもよい。

[0090] ○上記各実施形態では、ナビ装置3, 53を起動させるための起動情報が発せられたことに加えて、携帯電話4, 54の識別情報(電話番号)とナビ装置3, 53の識別情報(電話番号)とが一致することも、ナビ装置3, 53をウェイクアップ状態にするための要件に含まれた。しかし、起動情報が発せられたことだけをウェイクアップのための要件とするように実施してもよい。

○上記各実施形態では、通信形態は電話網であつたが、これに限定されるものでは

なく、インターネットであってもよい。

- [0091] ○上記各実施形態では、ナビゲーション装置による目的地の設定についての遠隔操作を特に強調して記載したが、これに限定されるものではなく、ナビゲーション装置がもっている各種機能(例えば、住所検索)電話番号検索、地図表示等)を遠隔操作するために応用することがきくことは勿論可能である。

請求の範囲

- [1] ナビゲーション装置とそのナビゲーション装置を遠隔操作する外部端末とを備えるナビゲーションシステムにおいて、
前記ナビゲーション装置は、
前記外部端末のメールアドレスを予め記憶した記憶手段と、
メール作成手段と、
前記外部端末からの起動情報を受信してメール作成手段をスリープ状態からウェイクアップ状態にするウェイクアップ手段であって、前記メール作成手段は、前記ウェイクアップ手段によってウェイクアップ状態になったとき、自身のIPアドレスを取得し、その取得したIPアドレスをメールにし、そのメールを、前記起動情報を送信した前記外部端末に対し前記外部端末のメールアドレスを使って送信することと
を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。
- [2] 請求項1に記載のナビゲーションシステムにおいて、
前記記憶手段は第1の記憶手段であり、
前記ナビゲーション装置は、
前記ナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶した第2の記憶手段を
備え、
前記メール作成手段は、前記第2の記憶手段に記憶したIPアドレスを読み出し取得することを特徴とするナビゲーションシステム。
- [3] 請求項1に記載のナビゲーションシステムにおいて、
前記メール作成手段は、前記ナビゲーション装置を管理する外部管理手段から割当られたIPアドレスを取得することを特徴とするナビゲーションシステム。
- [4] 請求項1〜3のいずれか1つに記載のナビゲーションシステムにおいて、
前記記憶手段は、前記外部端末の識別情報を予め記憶し、前記ウェイクアップ手段は、前記識別情報と起動情報に含まれる識別情報を比較し、両識別情報が一致したときに前記メール作成手段をウェイクアップ状態にすることを特徴とするナビゲーションシステム。
- [5] 請求項1〜4のいずれか1つに記載のナビゲーションシステムにおいて、

前記メール作成手段は、前記IPアドレスを暗号化しその暗号化したIPアドレスをメールにすることを特徴とするナビゲーションシステム。

- [6] 請求項1〜5のいずれか1つに記載のナビゲーションシステムにおいて、
前記ウェイクアップ手段は、前記外部端末からの起動情報を受信したとき、メール作成手段のウェイクアップのための同メール作成手段に対する電圧供給を指示する信号を生成することを特徴とするナビゲーションシステム。
- [7] 請求項1〜6のいずれか1つに記載のナビゲーションシステムにおいて、
前記外部端末は、
前記メール作成手段が作成したメールからIPアドレスを取得するIPアドレス取得手段と、
前記IPアドレス取得手段が取得したIPアドレスに基づいて前記ナビゲーション装置に接続する接続手段と
を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。
- [8] 請求項7に記載のナビゲーションシステムにおいて、
前記外部端末のIPアドレス取得手段は、暗号化されたIPアドレスを復号化してIPアドレスを取得することを特徴とするナビゲーションシステム。
- [9] ナビゲーション装置とそのナビゲーション装置を遠隔操作する外部端末とを備えるナビゲーションシステムにおいて、
前記ナビゲーション装置は、
前記外部端末のメールアドレスを予め記憶した記憶手段と、
前記外部端末からの起動情報を受信したとき、自身のIPアドレスをメールにし、そのメールを、前記起動情報を送信した前記外部端末に対し、前記外部端末のメールアドレスを使って送信するメール作成手段と
を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。
- [10] 請求項9に記載のナビゲーションシステムにおいて、
前記記憶手段が第1の記憶手段であり、
前記ナビゲーション装置は、
前記ナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶した第2の記憶手段を

備え、

前記メール作成手段は、前記第2の記憶手段に記憶したIPアドレスを読み出し取得することを特徴とするナビゲーションシステム。

[11] 請求項9に記載のナビゲーションシステムにおいて、

前記メール作成手段は、前記ナビゲーション装置を管理する外部管理手段から割当られたIPアドレスを取得することを特徴とするナビゲーションシステム。

[12] 外部端末にて遠隔操作可能なナビゲーション装置において、

前記外部端末のメールアドレスを予め記憶した記憶手段と、
メール作成手段と、

前記外部端末からの起動情報を受信してメール作成手段をスリープ状態からウェイクアップ状態にするウェイクアップ手段であって、前記メール作成手段は前記ウェイクアップ手段によってウェイクアップ状態になったとき、メール作成手段自身のIPアドレスを取得し、その取得したIPアドレスをメールにし、そのメールを、前記起動情報を送信した前記外部端末に対し、前記外部端末のメールアドレスを使って送信することとを備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

[13] 請求項12に記載のナビゲーション装置において、

前記記憶手段が第1の記憶手段であるとき、
前記ナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶した第2の記憶手段を備え、

前記メール作成手段は、前記第2の記憶手段に記憶したIPアドレスを読み出し取得することを特徴とするナビゲーション装置。

[14] 請求項12に記載のナビゲーション装置において、

前記メール作成手段は、前記ナビゲーション装置を管理する外部管理手段から割当られたIPアドレスを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

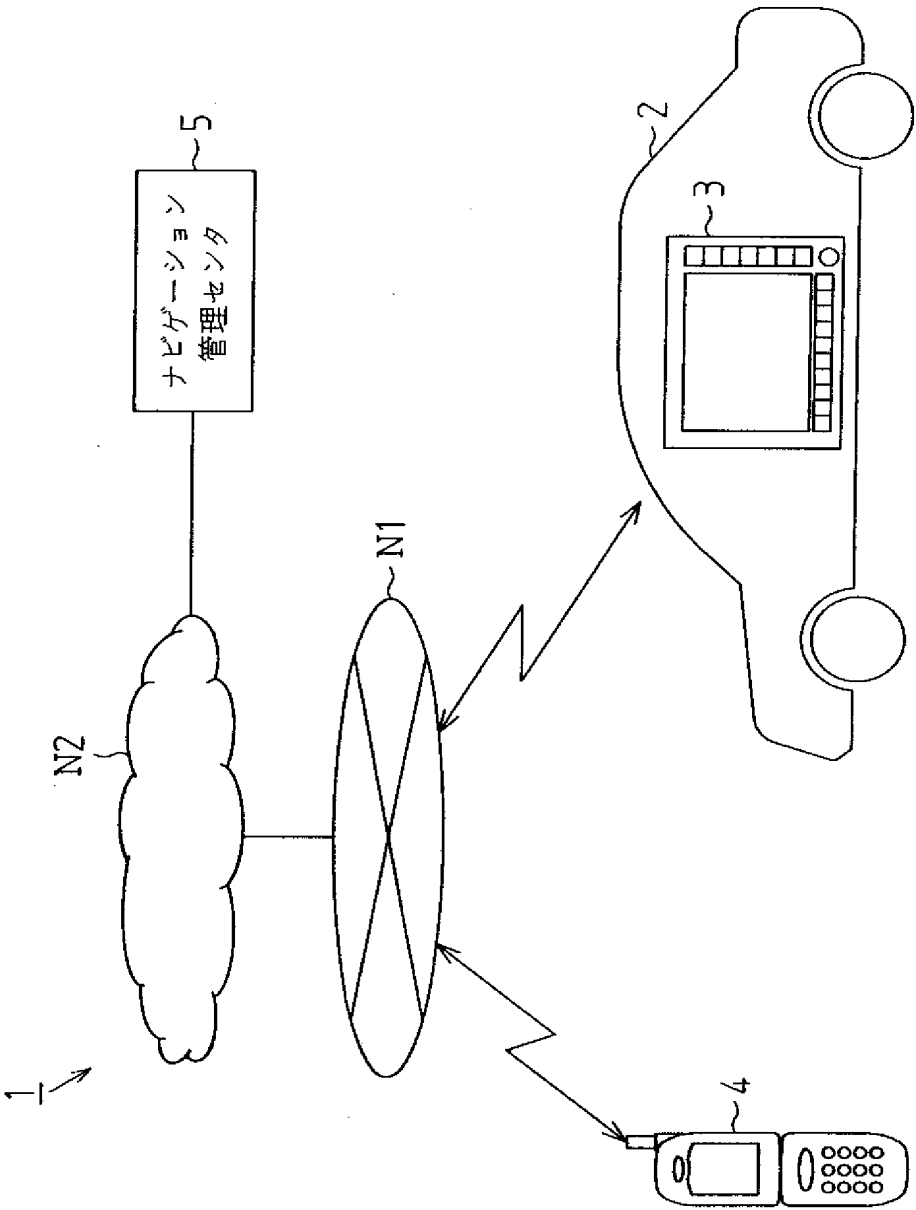
[15] 外部端末にて遠隔操作可能なナビゲーション装置において、

前記外部端末のメールアドレスを予め記憶した記憶手段と、
前記外部端末からの起動情報を受信したとき、自身のIPアドレスをメールにし、そのメールを、前記起動情報を送信した前記外部端末に対し、前記外部端末のメール

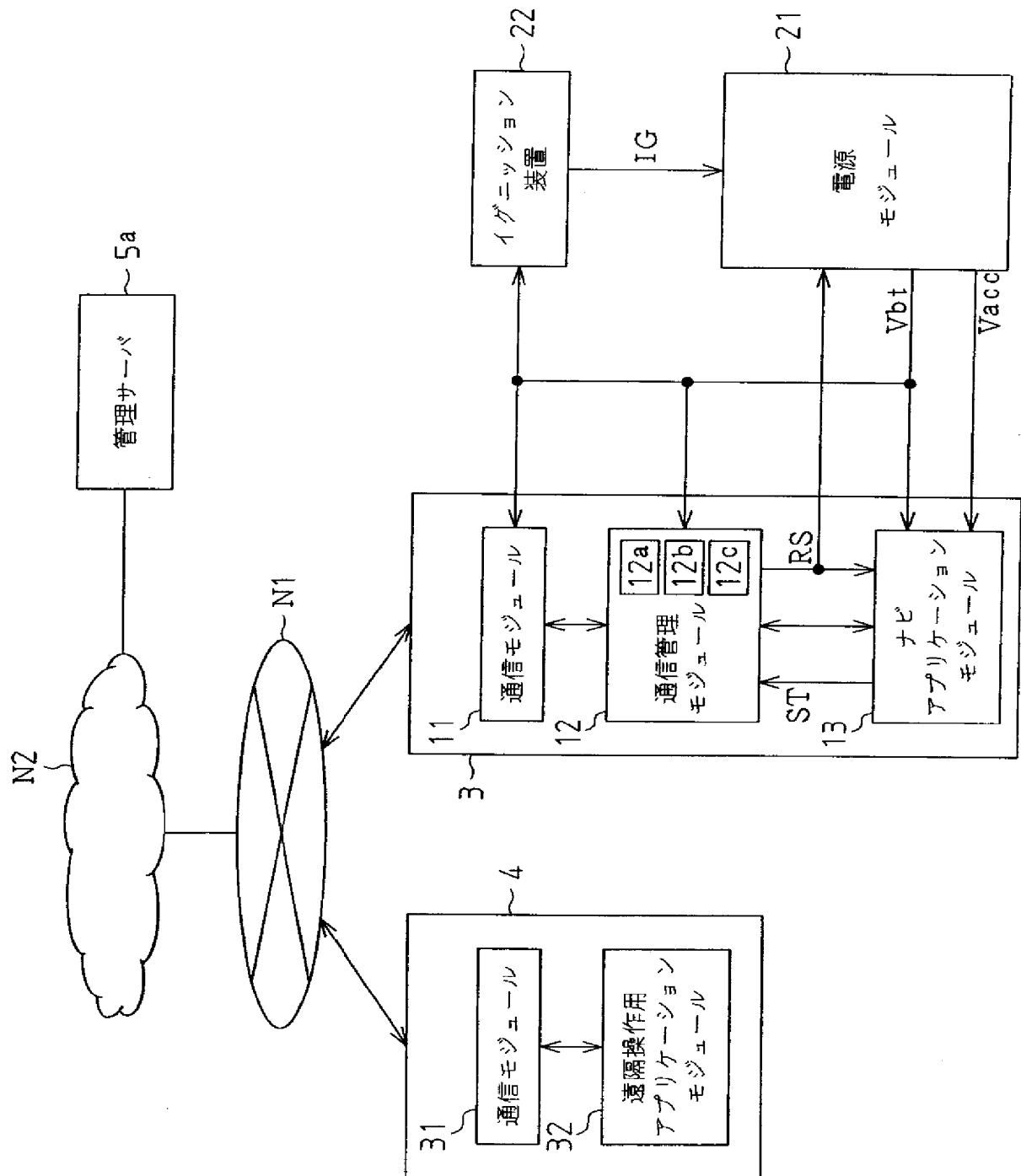
アドレスを使って送信するメール作成手段と
を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

- [16] 請求項15に記載のナビゲーション装置において、
前記記憶手段が第1の記憶手段であるとき、
前記ナビゲーション装置自身の固有のIPアドレスを予め記憶した第2の記憶手段を
備え、
前記メール作成手段は、前記第2の記憶手段に記憶したIPアドレスを読み出し取得
することを特徴とするナビゲーション装置。
- [17] 請求項15に記載のナビゲーション装置において、
前記メール作成手段は、前記ナビゲーション装置を管理する外部管理手段から割
当られたIPアドレスを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

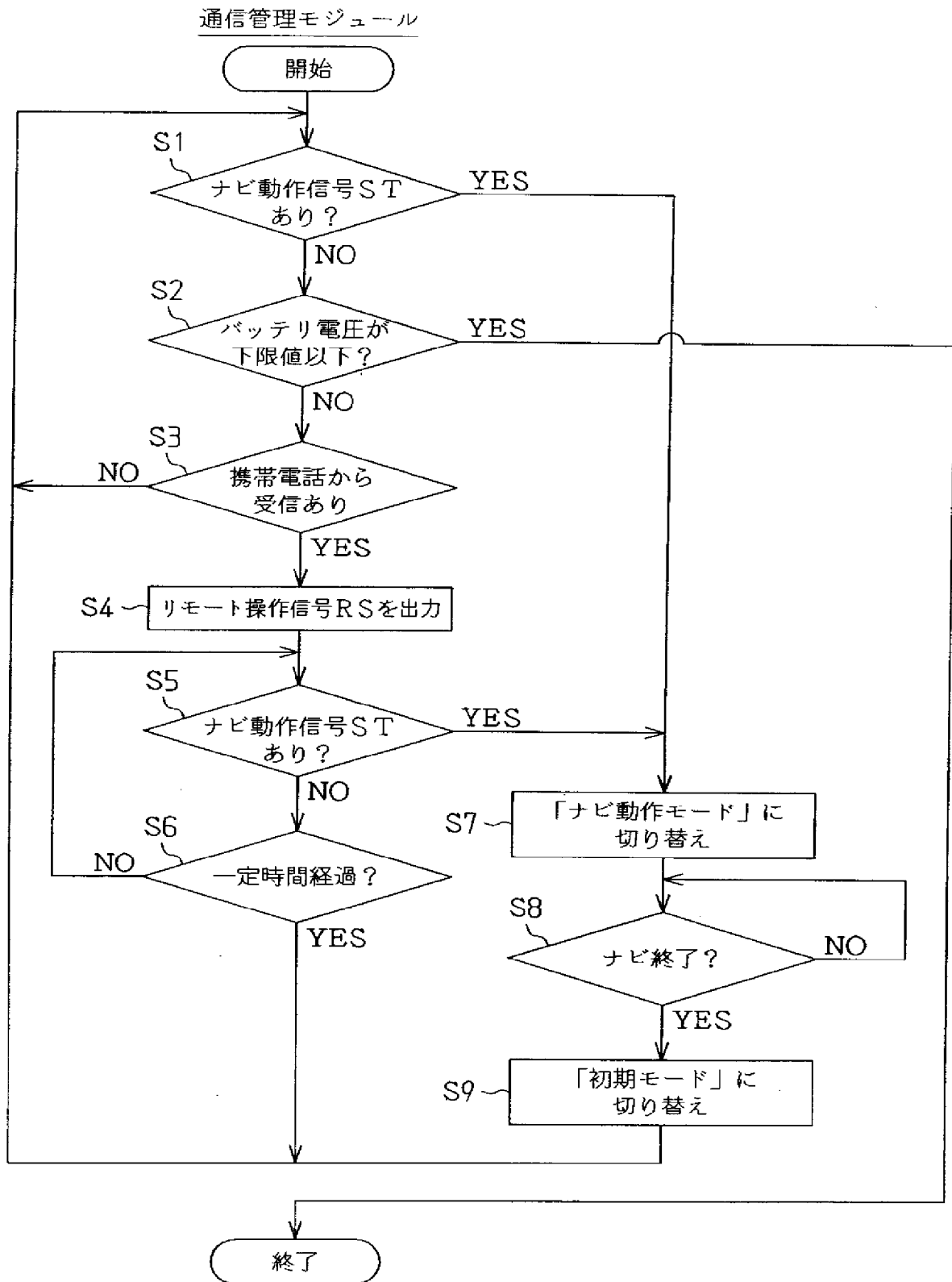
[図1]

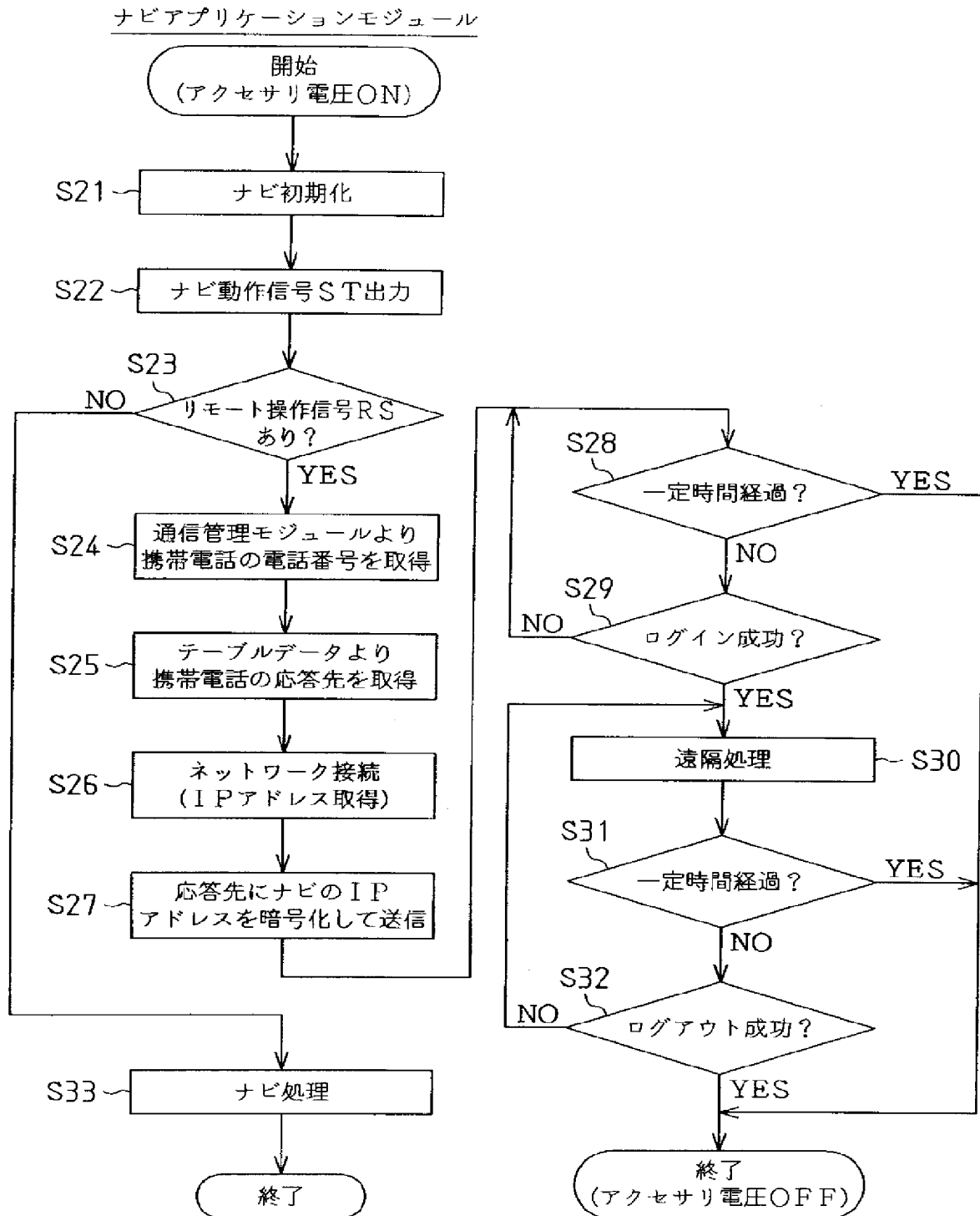


[図2]



[図3]





[図5]

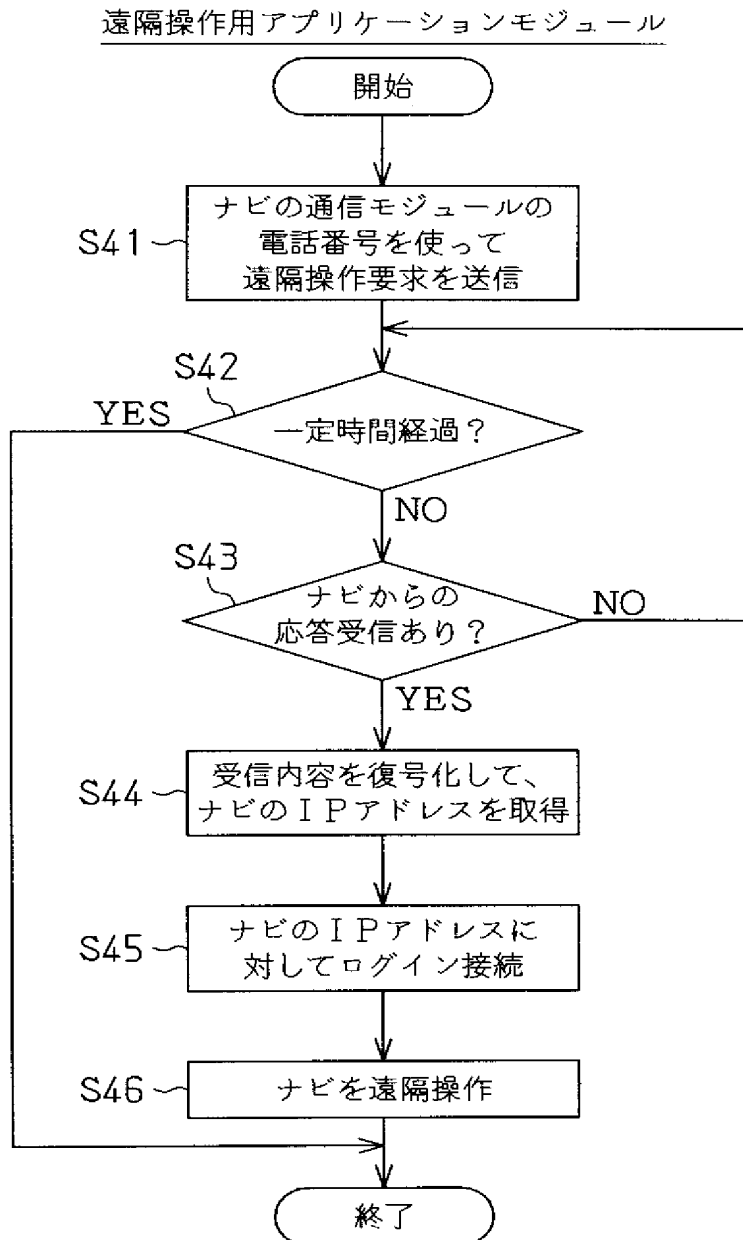
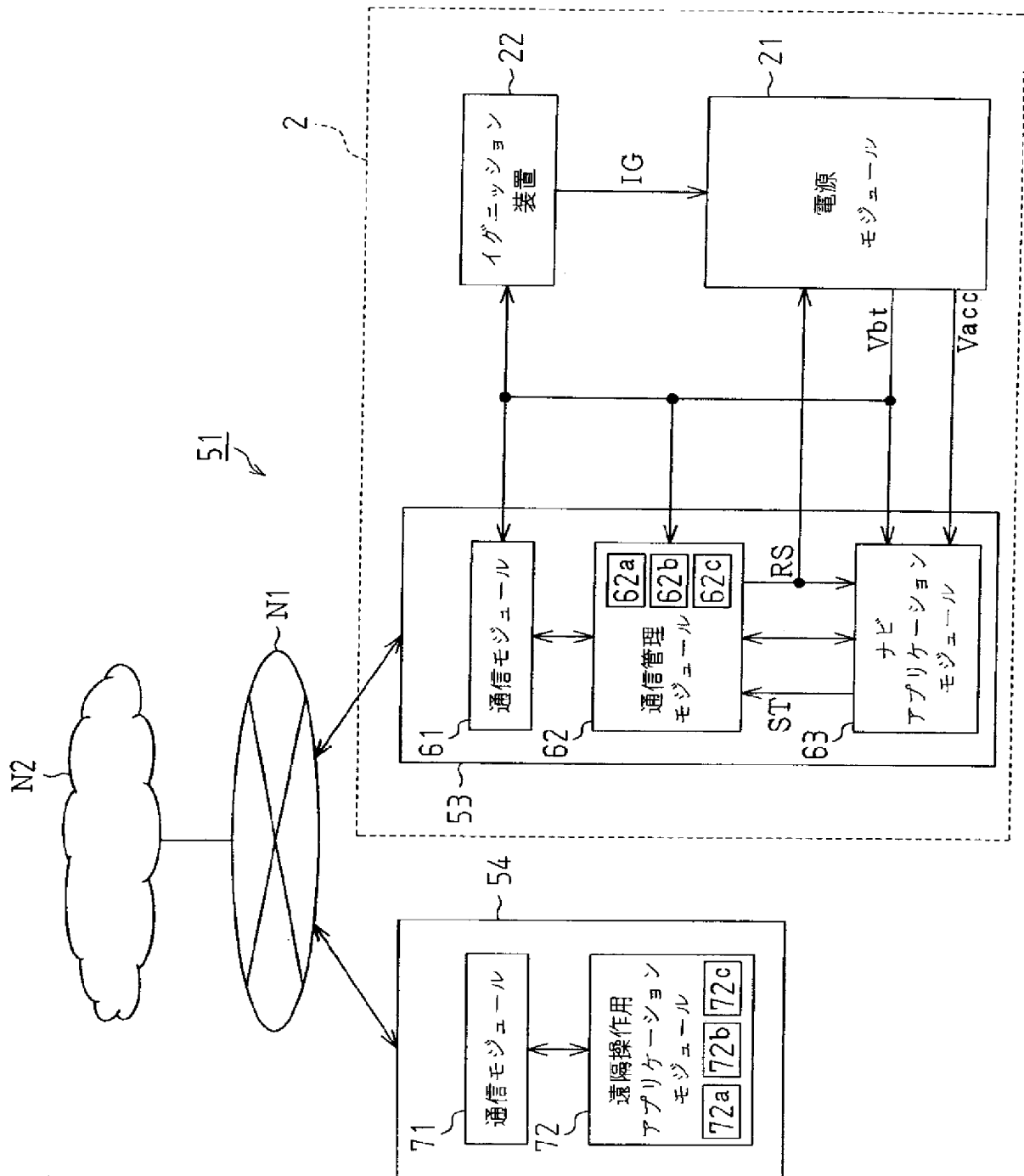
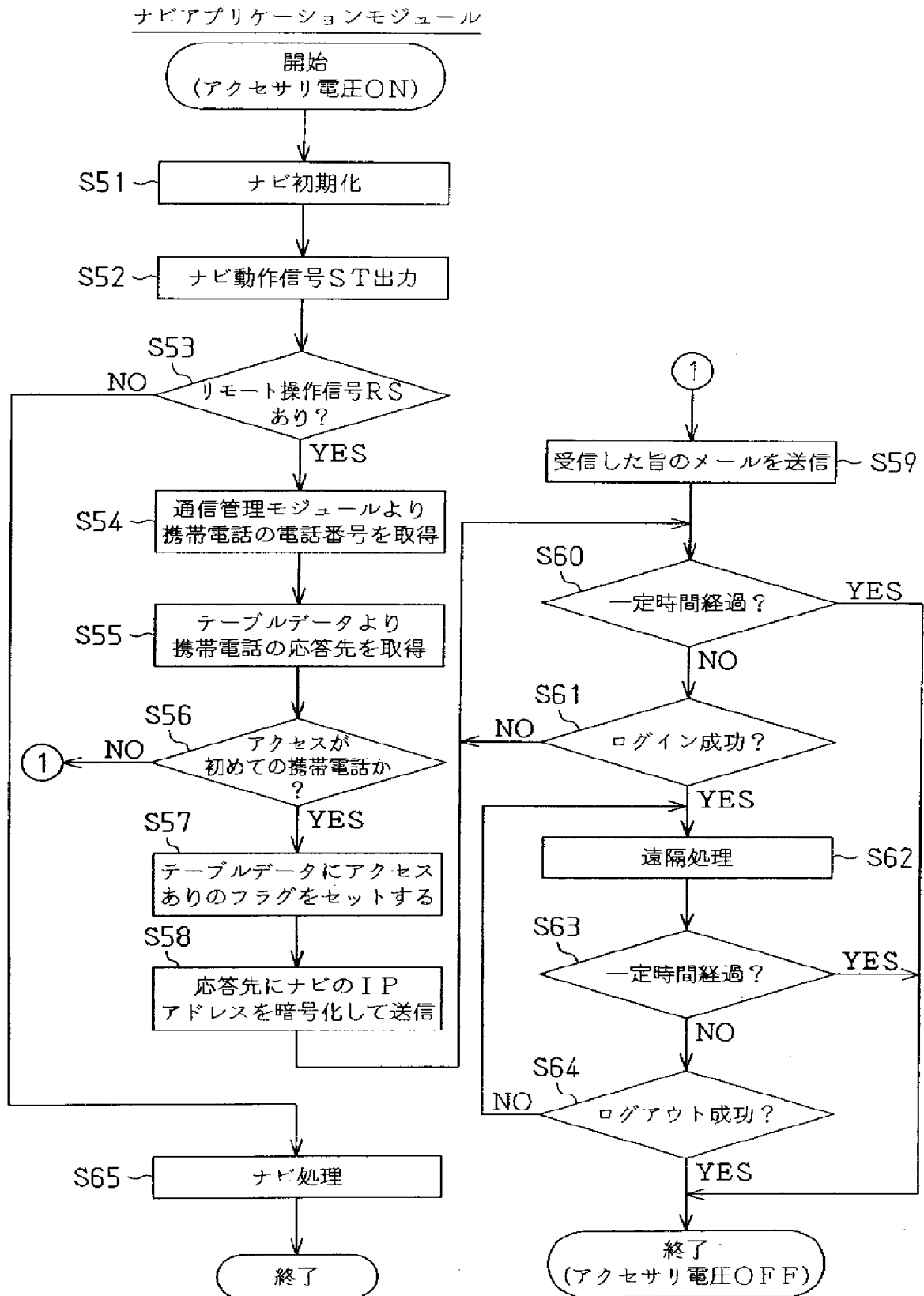


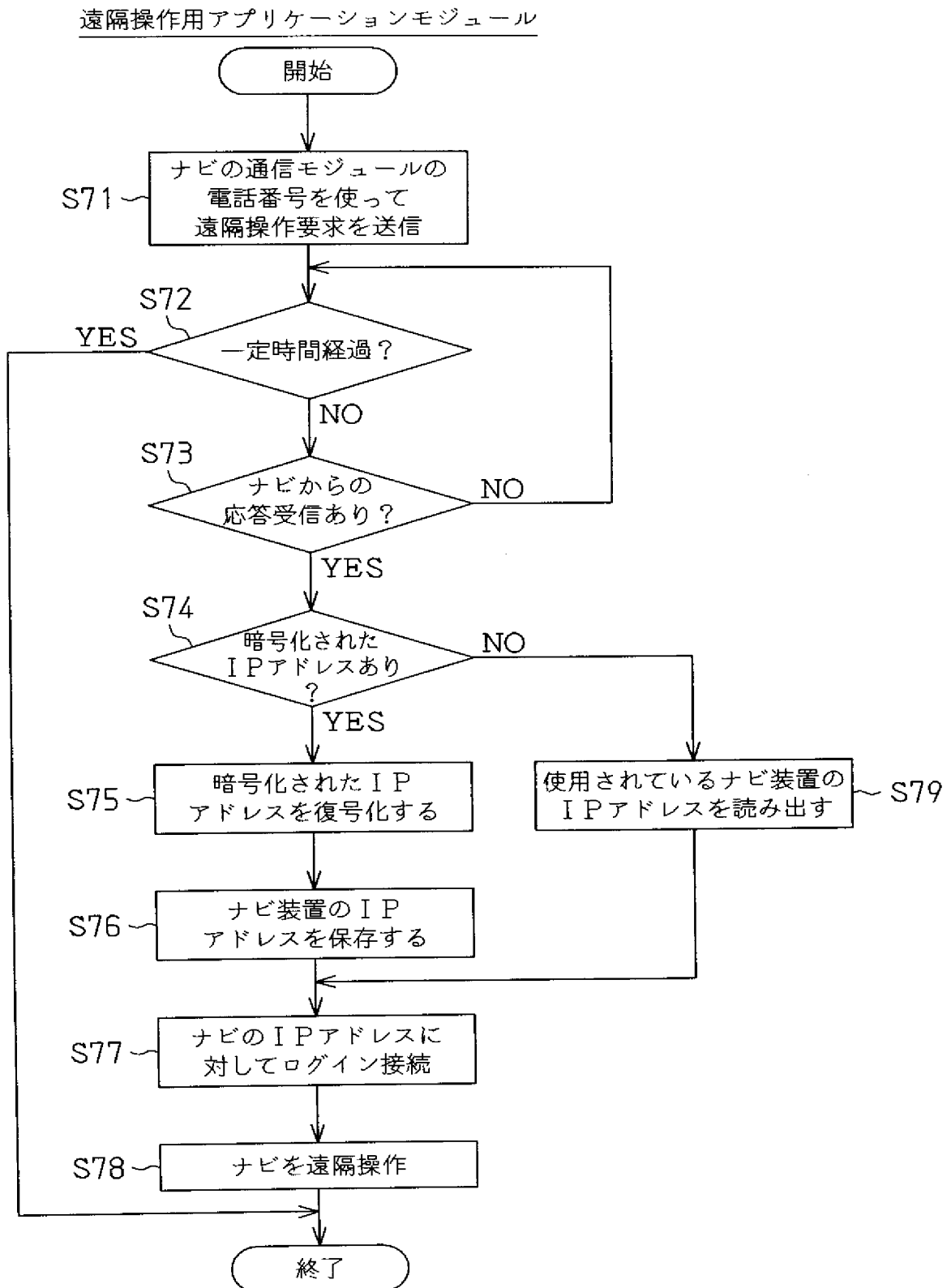
図6



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005010

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G01C21/26, G08G1/0969

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G01C21/00-21/36, G01C23/00-25/00, G08G1/00-9/02, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 11-275144 A (Sony Corp.), 08 October, 1999 (08.10.99), Par. Nos. [0024] to [0026], [0028] to [0034], [0036] to [0038] (Family: none)	9, 11, 15 1-8, 10, 12-14, 16, 17
Y	JP 6-243395 A (Equos Research Co., Ltd.), 02 September, 1994 (02.09.94), Par. No. [0014] (Family: none)	1, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 17
Y	JP 2002-078033 A (Sony Corp.), 15 March, 2002 (15.03.02), Par. Nos. [0038], [0043] (Family: none)	1, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 17

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 June, 2005 (08.06.05)Date of mailing of the international search report
21 June, 2005 (21.06.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005010

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-278903 A (Sony Corp.), 27 September, 2002 (27.09.02), Par. Nos. [0078] to [0082] & US 2003/0046402 A1 & EP 1241854 A2 & CN 1375968 A & KR 2074074 A	2, 5, 8, 10, 13, 16
Y	JP 10-155040 A (Nissin Electric Co., Ltd.), 09 June, 1998 (09.06.98), Par. Nos. [0076], [0081] to [0082]	4, 5, 8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G01C21/26, G08G1/0969,

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G01C21/00-21/36, G01C23/00-25/00, G08G1/00-9/02,
G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 11-275144 A (ソニー株式会社) 1999. 10. 08, 段落【0024】-【0026】、【0028】-【0034】、【0036】-【0038】 (ファミリーなし)	9, 11, 15
Y		1-8, 10, 12-14, 16, 17

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08. 06. 2005

国際調査報告の発送日

21. 6. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

片岡 弘之

3H

9521

電話番号 03-3581-1101 内線 3314

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 6-243395 A (株式会社エクス・リサーチ) 1994. 09. 02, 段落【0014】(ファミリーなし)	1, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 17
Y	JP 2002-078033 A (ソニー株式会社) 2002. 03. 15, 段落【0038】, 【0043】(ファミリーなし)	1, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 17
Y	JP 2002-278903 A (ソニー株式会社) 2002. 09. 27, 段落【0078】-【0082】 & US 2003/0046402 A1 & EP 1241854 A2 & CN 1375968 A & KR 2074074 A	2, 5, 8, 10, 13, 16
Y	JP 10-155040 A (日新電機株式会社) 1998. 06. 09, 段落【0076】, 【0081】-【0082】	4, 5, 8